Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Berlin.

Direktor: Geh. Prof. Dr. Bier.

Unterkiefergeschwülste

unter Berücksichtigung ihrer differential-diagnostischen Auswertung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Zahnärztlichen Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

an der

Friedrich-Wilhelm-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Irma Felsch

Zahnärztin aus Militsch

12. Juli 1932

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Berlin.

Direktor: Geh. Prof. Dr. Bier.

Unterkiefergeschwülste

unter Berücksichtigung ihrer differential-diagnostischen Auswertung.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Zahnärztlichen Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

an der

Friedrich-Wilhelm-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Irma Felsch

Zahnärztin aus Militsch

12. Juli 1932

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Geh. Professor Dr. von Bergmann
Referent: Professor Dr. Baetzner
Korreferent: Geh. Professor Dr. Bier.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Literaturverzeichnis.

Becker: Zur Lehre der gutartigen Epithelialgeschwülste der Kieferknochen. Langenbecks Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 47.

Bronner und Krummbein: Ueber tumorartige Kiefertuberkulose. Bruhns Beitr. z. klin. Chirurgie 1926.

Bergmann: Ostitis fibrosa und ihre Ausgänge. Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 136. 1925.

Bruhns: Zentrale Aktinomykose des Unterkiefers. Münch. med. Wochenschr. 1903.

Clairmont-Furtwängler: Die Geschwülste der Mundgebilde. III. Band 1926. Die Aktinomykose der Mundgebilde. III. Bd. 1926.

Frangenheim: Die Ostitis fibrosa (cystica) des Schädels. Familiäre Hyperostosen der Kiefer. Bruhns Beitr. z. klin. Chirurgie Bd. 90. 1914.

Greve: Weitere Bemerkungen über die symmetrischen Exostosen des Unterkiefers. Dtsch. Monatsschr. f. Zahnhlkd. 1919.

Hauberisser: Ueber dentale Kieferosteomyelitis. Dtsch. Vierteljahrsschr. f. Zahnchir. 1922.

Hauenstein: Ueber Osteomyelitis der Kiefer und ihr Zusammenhang mit dem Zahnsystem. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkd. 1928.

Häupl: Ueber sogenannte Riesenzellen-Sarkome im Bereiche der Kiefer. Wien. klin. Wochenschr. 1927.

Hesse: Beitrag zur Kenntnis der Adamantinome. Dtsch. Monatsschr. f. Zahnhlkd. 1913.

Hofer: Genese, Klinik und operative Therapie der Zahnzysten. Scheffs Handbuch d. Zahnhlkd. 1930 Bd. 5.

Hofmeister: Ueber Exostosen des Unterkiefers. Beitr. zur klin. Chirurgie Bd. 23.

Honigmann: Differentialdiagnose der chirurgischen Krankheiten des Kopfes, Halses und der Brust. 1928.

Kahn: Ueber eine einfache Flockungstrübungsreaktion bei maliguen Tumoren. Strahlentherapie Bd. 15. 1923.

Klingbigl: Drei Fälle von zentraler Kieferaktionomykose. Archiv f. klin. Chirurgie Bd. 145. 1927.

Krogius: Gibt es echte zentrale Fibrome? Zentralbl. f. Chirurgie Jg. 53. 1926.

Loos: Ueber ein zentrales Unterkiefer-Karzinom. Dtsch. Monatsschr. f. Zahnhlkd. 1913.

Looser: Ueber Ostitis deformans und mit ihr angeblich und wirklich verwandte Knochenerkrankungen. Schweiz. med. Wochenschr. 1926.

Mandl: Klinisches und Experimentelles zur Frage der lokalisierten Ostitis fibrosa. Archiv f. klin. Chirurg. Bd. 143. 1926.

Mikulicz und Kümmel: Krankheiten des Mundes. 1922.

Misch: Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und der Zahnheilkunde. 1923.

Naito: Die Hyperostosen des Schädels. 1914.
Partsch: Die chirurgischen Erkrankungen der Mundhöhle, der Zähne und Kiefer. Zweifel u. Payr, Klinik d. bösartigen Geschwülste.
Die bösartigen Geschwülste der Kiefer, Zunge und Mundhöhle.
Perthes: Verletzungen und Krankheiten der Kiefer. 1909.
Piefkiewicz: Ein kalter Abszeß im Unterkiefer.
Ref. Dtsch. Monatsschr. f. Zahnhlkd. 1922.
Risak: Zur Klinik der bösartigen Kiefergeschwülste. 1927.
Sawicki: Syphilis der Kiefer. Ref. Fortschr. der Zahnhlkd. 1929. Bd. 5.
Schlagenhaufer cit. nach Perthes.
Schnitzler: Periostitis und Osteomyelitis der Kiefer.
Scheffs Handb. d. Zahnhlkd. 1924.
Siegmund und Weber: Pathologische Histologie der Mundhöhle. 1926.
Simon: Die Sarkome.
Sonntag: Zwei seltene Unterkiefergeschwülste.
a) Unterkiefer-Osteom, b) Unterkiefer-Metastase.
Zentralbl. f. Chirurg. 1926.
Stark: Drei Fälle von Unterkieferosteomyelitis nach Typhus.
Dtsch. Monatsschr. f. Zahnhlkd. 1925.
Uskoff: Ueber ein großes Odontom des Unterkiefers.
Virch. Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. 85.
Virchow: Krankhafte Geschwülste.
Weißenfels: Ueber maligne Adamantinome und zentrale Epithelialgeschwülste der Kiefer. Vierteljahrsschr. f. Zahnhlkd. 1922.
Wendringer: Zystische Geschwülste der Kiefer. Arch. f. klin. Chir. 1927.
Winiwarter: Statistik der Carzinome.
Winter: Ein Fall von Adamantinom. Arch. f. klin. Chir. 1923.
Wolf: Odontome. Arch f. klin. Chir. 1926.
Zimmermann: Ueber Ostitis fibrosa. Dtsch. Monatsschr. f. Zahnhlkd. 1923.
Zinsser: Syphilis u. syphilisähnliche Erkrankungen des Mundes. 1912.
Zöllner: Haarfarbe und Haarwuchs — ein diagnostisches Merkmal.
Zentralbl. f. Chir. Jg. 50.

Die Geschwulstbildungen der Kiefer sind weit häufiger als die des übrigen Skeletts und unter diesen wiederum überwiegen die bösartigen. Risak fand unter 93 wahren Kiefertumoren 33,3 % Sarkome und 48,4 % Karzinome. Die Prädisposition der Kiefer zur Geschwulstbildung wird auf ihre besondere Entwicklung zurückgeführt. „In den Kieferknochen verlaufen von der embryonalen Periode bis ins späte Alter sehr komplizierte Prozesse, welche sich auf Form, Größe und innern Bau des Kieferskeletts auswirken. Die Veränderungen, die in den Kieferknochen vorgehen, stehen hauptsächlich mit dem Zahnungsprozeß in Zusammenhang. Deshalb geben die komplizierte Zelldifferenzierung und die Koordination zwischen Epithel und Bindegewebe, welche der Zahnbildung zugrunde liegen, ihr besonderes Gepräge den pathologischen, — insbesondere den blastomatösen Prozessen, die sich im Kiefer abspielen, und verleihen ihnen einen eigenartigen Charakter." (Lumkowski)

Eben „auf diese eigentümliche Entwicklung und auf das Zahnen" (v. Winiwarter) ist es zurückzuführen, daß außer den Geschwülsten, denen wir auch am übrigen Skelett begegnen, wir solche finden, die sich nur an den Kiefern lokalisieren. Diese von den Zahngeweben ausgehenden Neubildungen machen die Mehrzahl der an den Kiefern vorkommenden echten Tumoren aus. An ihrer Bildung kann beteiligt sein nur das Schmelzgewebe, dentinbildendes Pulpagewebe oder das zementbildende Periodontium oder zwei oder drei Gewebsarten zugleich.

Vom Epithel der Zahnanlage nehmen ihren Ausgang die Follikularzysten, die sich nur während der Zahnungsperiode entwickeln. Verwandt mit diesen einkammerigen Zysten sind die sehr selten vorkommenden vielkammerigen Adamantinome, die nach Ansicht der meisten Autoren auch mit der zweiten Dentition in ursächlichem Zusammenhang stehen. Das Adamantinoma solidum ist nur in wenigen Fällen beschrieben, da es in diesem frühen Stadium selten zur Beobachtung kommt. Die von allen drei Anteilen der Zahnanlage ausgehenden echten Neubildungen sind die Odontome, die alle drei Gewebsarten des fertigen Zahnes enthalten können.

Von den Tumoren, denen wir auch sonst am Knochensystem begegnen, sind zunächst die der Bindegewebsreihe zu erwähnen.

Die Fibrome und Osteome entwickeln sich entweder zentral im Kiefer oder sie finden sich als periostale Auflagerungen. Knorpelige Neubildungen kommen fast nur als Mischgeschwülste vor. Myxome und Augiome sind äußerst selten.

Von den bösartigen, unreifen Bindegewebstumoren können alle Arten den Unterkiefer befallen: Rund- und Spindelzellensarkome, Fibro-, Myxo-, Chondro- und Osteosarkome. Die Riesenzellensarkome, die auch Borst noch zu den echten Tumoren rechnet, werden jetzt als Ergebnis eines chronisch entzündlichen Vorganges aufgefaßt.

Unter den Tumoren des Epithelgewebes kommen außer den schon erwähnten odontogenen nur noch die unreifen Formen, die Karzinome in Betracht und unter diesen fast nur die Plattenepithelkrebse.

Bei der Betrachtung der Kiefergeschwülste sind außerdem noch die chronischen Entzündungen zu berücksichtigen, die eine Auftreibung verursachen können, die vollkommen den Eindruck einer echten Geschwulst, einer gutartigen oder bösartigen machen kann.

Alle Neubildungen des Unterkiefers kommen im allgemeinen früher zur Beobachtung als die des Oberkiefers, an dem sie sich im Höhlensystem des Gesichtsschädels unauffällig entwickeln. Der einheitliche Bau des Unterkiefers macht ihn fast ganz der Betastung zugängig. Veränderungen der Oberfläche sind daher früh bemerkbar, die periostalen eher, als die von innen her wirken.

Die frühsten Anfangsstadien der zentralen Neubildungen werden nur in ganz seltenen Fällen festgestellt. So sagt Williger von den bei weitem häufigstem gutartigen Kiefergeschwülsten, den Zysten: „In ihren Anfängen sind die Zysten überhaupt nicht klinisch zu diagnostizieren." Erst die weitere Entwicklung führt sie zur Beobachtung. Sie zeigen sich dann unter folgenden anamenestischen und klinischen Symptomen: „Wir finden eine schmerzlose, anfangs harte, gut abgegrenzte Geschwulst, die nach Angabe des Patienten sich allmählich entwickelt hat, langsam größer wurde und den Knochen später verdünnt, so daß Pergamentknittern entsteht, und nach vollkommenem Schwund des Knochens als fluktuierende Geschwulst imponiert. An der Grenze des stehengebliebenen Knochens findet sich ein derber glatter Knochenring vor. In allen diesen Stadien ist die Schleimhaut über der Geschwulst verschieblich und ohne Zeichen einer pathologischen Veränderung." (Hofer)

Die Follikularzyste kann vereitern wie die radikuläre Zyste, die als Folgezustand einer chronischen Wurzelhautentzündung aufzufassen ist und mit der Zahnkeimzyste auch sonst klinisch weitgehende Uebereinstimmungen aufweist. Für die Zahnkeimzyste kennzeichnend ist die größere Ausdehnung und die längere Entwicklungszeit, ehe sie die Corticalis durchbricht. Ist die Zyste infiziert, so kann sie so heftige Erscheinungen hervorrufen, wie wir sie vom periostalen Abszeß her kennen, bei dem allerdings der schuldige Zahn ausgesprochen klopfempfindlich und gelockert ist. Besteht eine Fistel, so kann sie bei genauer Betrachtung einen differentialdiagnostischen Hinweis geben. Das Fistelmaul der Zyste wird erst sichtbar, wenn es durch Druck auf die Geschwulst Flüssigkeit absondert, das Fistelmaul zeigt beim Abszeß einen

deutlich hervorspringenden Granulationsknopf. Charakteristisch für die Zahnkeimzyste, aber nicht immer zutreffend, ist außerdem das Fehlen des Zahnes, von dessen Anlage sie ihren Ausgang nahm.

Die Follikularzyste gegenüber den soliden echten Neubildungen abzugrenzen, bietet meist wenig Schwierigkeiten. Gewöhnlich schützt ihre Consistenz vor der Verwechslung. In Zweifelsfällen wird die Probepunktion vorgenommen. Ist das Aspirationsprodukt helle, bernsteinklare Flüssigkeit, mit Cholestearinkristallen, so ist die Diagnose gesichert. Ist der Zysteninhalt so dickbreiig, daß die Punktion negativ ausfällt, so entscheidet das Röntgenbild. Es zeigt die Zyste als scharf abgegrenzte, glatte, rundliche Höhle, an deren Boden, meist unter dem Niveau der übrigen Zahnreihe, sich gelegentlich der schuldige Zahn findet. Die Nachbarzähne sind gewöhnlich in ihren Wurzelteilen auseinandergedrängt. Der Alveolarknochen um die Wurzelspitzen ist geschwunden, so daß sie frei in die Zystenhöhle hineinzuragen scheinen. Jedoch führt die klinische Untersuchung stets zu der Feststellung, daß die Pulpen leben, im Gegensatz zur Osteomyelitis, wo die Gefäße und Nerven mit zerstört sind.

Auch mit Hilfe der Plattenaufnahme kann gelegentlich die Differentialdiagnose dem Adamantinom, besonders dem ganz seltenen einkammerigen Adamantinom gegenüber schwierig werden, vor allem dann, wenn die Zyste tief im Kieferknochen liegt und eine große Ausdehnung erreicht hat. Spanier beschreibt eine solche, „die einen derart großen Umfang erreicht hat, daß sie den ganzen aufsteigenden Ast und einen Teil des Unterkieferkörpers zu einem einzigen Hohlraum verwandelt hat." Das unfehlbarste Mittel auch in schwierigen Fällen eine sichere Diagnose zu erreichen, bleibt stets die mikroskopische Untersuchung, die die genaue Struktur des Zystenbalges zu erkennen gibt. Er besteht aus einem mehrschichtigen Plattenepithel, das einem lockeren Bindegewebe aufsitzt.

Damit sind von den Follikularzysten auch die äußerst seltenen Dermoidzysten ausgeschlossen, die stets streng median im Unterkiefer liegen, entsprechend ihrer Entwicklung von versprengten Epithelien, die beim Schluß der Kiemenspalten in die Tiefe verlagert sind.

Im Röntgenbild ist für die Dermoidzyste die Unversehrtheit des Knochens und die Unbeteiligung der Zähne differentialdiagnostisch gegenüber den Zahnzysten auszuwerten. Außerdem ist ihr flüssiger Inhalt frei von Cholestearinkristallen. Die mikroskopische Untersuchung zeigt eine der äußeren Haut ähnliche Wandauskleidung, meist aber ohne Anhangsorgane, wie Haare und Talgdrüsen.

Für den Unterkiefer ganz besonders wichtig, so selten sie auch vorkommen, sind die Adamantinome, deren weitaus häufigste Lokalisation der Kieferwinkel ist. Hesse fand unter 49 Adamantinomen 4 im Oberkiefer, 45 im Unterkiefer, meist in der Gegend des Weisheitszahnes. Becker und H. Winter kamen zu ähnlichen Feststellungen. Auch in der Bevorzugung für das weibliche Geschlecht stimmten ihre Untersuchungen überein.

Die Adamantinome entwickeln sich meist im zweiten und dritten Dezennium und wachsen unter allen Anzeichen einer gutartigen Geschwulst oft 10—30 Jahre unbemerkt. „Sie blähen den Kiefer mehr auf, als daß sie ihn zerstören und liegen infolgedessen, wenn man die knöcherne Schale abhebt, in einer ziemlich scharf abgegrenzten Höhle, aus der sie sich wenn sie klein sind, gut herausheben lassen." (Partsch.) Die klinischen Erscheinungen sind meist gering. Erst bei größerer Auftreibung wird die Geschwulst lästig beim Kauen und Sprechen.

Die rein solide Form wird weit seltener beobachtet als die zvstische Spätform, bei der nach Ansicht der meisten Autoren die Degeneration höhere Grade erreicht hat.

Gegenüber den soliden Geschwülsten ist bei dem zystischen Adamantinom die unregelmäßig kugelig aufgetriebene Oberfläche entsprechend der eigentümlichen Hohlraumbildung viel deutlicher. Ueberhaupt weist die zystische Form mehr charakteristische Unterscheidungsmerkmale auf, die uns die Differentialdiagnose erleichtern. Da die Ablagerung in der Corticalschicht nicht Schritt hält mit deren Zerfall im Innern, wird die Knochenschale verdünnt und ergibt zunächst Pergamentknittern und, nachdem die Corticalis durchbrochen ist, an diesen Stellen Fluktuation. Bei diesem Befund wird eine Verwechslung mit soliden Tumoren nicht möglich sein. Daß sich diese Symptome an mehreren Stellen zeigen, bedingt ihren Wert gegenüber den unilokulären Zysten. Ihr flüssiger Inhalt ermöglicht keine Unterscheidung. Er gleicht durchaus dem der Zahnzysten. Bisweilen wird dennoch die Probepunktion den vielkammerigen Tumor vermuten lassen, wenn die Nadel kleine Knochenlamellen spürt, die unter geringem Druck einbrechen.

Sind die Zysten infiziert, so gesellen sich dem klinischen Bilde Entzündungserscheinungen zu. Der Zysteninhalt wird eitrig und bricht durch Fisteln zur Mundhöhle durch. Werden die schon erwähnten charakteristischen klinischen Symptome des Adamantinom übersehen, oder sind sie weniger deutlich, so wird die Diagnose auf Abszeß oder Osteomyelitis fehlgeleitet; doch fehlt zu diesen Krankheitsbildern der typische Befund an den Zähnen, die Klopfempfindlichkeit und Lockerung eines Zahnes beim Abszeß und die Lockerung mehrerer nebeneinanderstehender Zähne bei der Osteomyelitis. „Bei den Adamantinomen und ihnen verwandten Geschwülsten, die zentral im Kiefer gelegen sind, ist die Zahnreihe nicht verschoben, und die Zähne sitzen fest, da die Geschwulst in der Richtung des geringsten Widerstandes wächst." (Lumkowski.) Wesentlich geringer werden die Schwierigkeiten nach der röntgenologischen Untersuchung. Sie läßt in den meisten Fällen deutlich den typischen wabenartigen Bau erkennen, entsprechend den größeren und kleineren Hohlräumen und zwischen ihnen vollständig oder nur teilweise erhaltene Knochensepten. Zeigt sich die Geschwulst nur als ein einziger großer Hohlraum, so ist die Verwechslung mit einer gewöhnlichen Zyste, vor allem der Zahnkeimzyste, gegeben. Honigmann weist darauf hin, daß die einkammerigen

Cystome im Gegensatz zur einfachen Zyste auch auf den aufsteigenden Ast übergreifen. Der bereits erwähnte Fall von Spanier beweist, daß sich auch eine Zahnkeimzyste weit in den aufsteigenden Ast entwickeln kann.

In allen Zweifelsfällen wird die zuverlässigste Aufklärung durch die mikroskopische Untersuchung zu erbringen sein. Die histologische Eigentümlichkeit der Adamantinome bilden eigenartige, untereinander zusammenhängende Epithelzapfen und -stränge, deren äußerste Schicht hohe zylindrische Zellen sind. Ihnen liegen große epitheliale Sternzellen an, die zunächst platter sind, und im Innern der Zapfen immer deutlicher die ausgesprochen sternförmige Gestalt annehmen. In den meisten Epithelzapfen sind kleine Hohlräume erkennbar, die zu großen Zysten werden können. Der histologische Befund ist also so außerordentlich charakteristisch, daß die Diagnose Adamantinoma cystikum danach keine Zweifel mehr zuläßt.

Das Adamantinoma solidum ist in den meisten Fällen ein recht schwierig zu erfassendes Krankheitsbild. Die bösartigen Kiefergeschwülste werden meist nach den anamnestischen Angaben, einer lange vorher bestandenen schmerzlosen Geschwulst und nach den für die Gutartigkeit des Tumors sprechenden klinischen Symptomen auszuschließen sein. Wie wenig kennzeichnend gegenüber gutartigen Neubildungen das solide Adamantinom sein kann, beweist ein Fall, den Hesse beschreibt, wo die Geschwulst vollkommen einer fibrösen Epulis glich. Ebenfalls kann die uns interessierende Geschwulst an einen durch Ostitis fibrosa bedingten Prozeß denken lassen. Außerdem wird eine zentral im Kiefer bestehende Aktinomikose in die Differentialdiagnose einzubeziehen sein. Von der Röntgenuntersuchung wird in diesen Fällen nur selten eine Entscheidung zu erwarten sein. Die Diagnose Adamantinoma solidum wird fast nur nach Probeexzision und mikroskopischer Untersuchung zu stellen sein.

Das histologische Präparat zeigt ein durchaus ähnliches Bild wie es bei der zystischen Geschwulst beschrieben wurde. Allerdings fehlen größere Zysten, Miniaturzysten lassen sich jedoch stets feststellen. Perthik berichtet über ein Andamantinoma solidum, das außer den für diesen Tumor charakteristischen Bestandteilen Stellen enthielt, die teils als fibröses Sarkom, teils als Karzinom aufzufassen waren. Auch klinisch imponierte dieses „Epithelioma adamantinoma maliguum" durchaus als bösartige Neubildung dadurch, daß es stärkere Wachstumstendenz zeitigte, Knochen und Haut perforierte und heterotopisch in einer handtellergroßen pilzartigen Form weiterwucherte.

Von einem zystisch auffallend malignem Adamantinom berichtet Weißenfels. Das infiltrierende Wachstum, das Befallensein der regionären Lymphdrüsen, Kachexic und vor allem die ausgedehnte Metastasenbildung in beiden Lungen dokumentieren die ausgesprochene Bösartigkeit. Jedoch sind diese malignen Formen,

die das Adamantinom auf die Grenze zu den bösartigen Neubildungen stellen, äußerst selten.

Daß das Adamantinom Formen annehmen kann, die zu den Odontomen überleiten, scheint durchaus möglich. „Durch besondere Beteiligung des Bindegewebes an diesem spezifischen Wucherungsprozeß werden die Uebergänge zum Odontom geschaffen." (Schlosser). Gegenüber dem Adamantinom ist das Odontom eine hoch ausdifferenzierte Neubildung. Die von Partsch als „weiche Odontome" bezeichneten Unterkiefertumoren werden, weil sie in jeder Hinsicht den soliden Adamantinomen gleichen, auch zu diesen gerechnet.

Bezüglich der Odontomarten werden die Begriffe einfache und zusammengesetzte Odontome gebraucht, je nachdem, ob eine oder mehrere Zahnanlagen an der Geschwulst beteiligt sind. Wie jede gutartige Neubildung wachsen sie langsam und schmerzlos. Meist erreichen sie keine bedeutende Größe. Ausmaße von 5 : 3 : 2 cm, wie sie Uskoff antraf, sind Seltenheit.

Charakteristisch für diese Tumoren ist die knochenharte Consistenz und die nicht ganz ebene Oberfläche. Ein andrer Hinweis, den schon Virchow angibt, ist das Fehlen von Zähnen in der Gegend der Auftreibung. Trotzdem wird aus dem anamnesistischen und klinischen Befund mit Sicherheit nur der gutartige Tumor erkannt werden können. Erschwert kann die Diagnose noch werden durch entzündliche Komplikationen, die zur Eiterung aus einer oder mehreren Fisteln führen. Dann wird das Krankheitsbild beherrscht von dem Eindruck der chronischen Entzündung, die an Parulis, Osteomyelitis oder auch an spezifische Infektionen wie Aktinomykose, Lues und Tuberkulose denken läßt. In fast allen Fällen kann der röntgenologische Befund Aufschluß geben. Im Kiefer erscheint ein auffallend tiefer Schatten im Positiv entsprechend der großen Dichte der Geschwulst, die ganz scharf von der Umgebung abgegrenzt ist.

Nur in ganz seltenen Fällen wird die Diagnose der Bestätigung durch das histologische Präparat bedürfen. In ihm stellen sich die Odontome als unregelmäßiges Gemisch von Dentin, Schmelz und Zement dar.

Außer den für die Kiefer eigentümlichen Tumoren sind nun diejenigen zu besprechen, die sich auch sonst am Skelett entwickeln.

Die Fibrome können als periostale Auflagerung den Kiefer verdicken. Diese als Epulis fibromatosa bezeichnete Form ist nach den neueren Untersuchungen nicht mehr als echte Neubildung aufzufassen sondern als entzündliche Auftreibung.

Die zentralen Kieferfibrome sind selten. Sie blähen von innen her den Kiefer auf. Die Knochenschale wird verdünnt und kann das Symptom des Pergamentknitterns ergeben, das mit zunehmender Größe bald schwindet. Doch ergibt die genaue Betastung, daß die Knochenwand aus einer Anzahl dünner Spangen besteht und nicht wie bei den Zysten eine kreisförmige Erweichung. Hat das Fibrom die Knochenschale durchbrochen, so sind seine derbe Consistenz und seine glatte Oberfläche charakteristische

Merkmale. Das knochenharte Osteom, die knollige Auftreibung des Chondroms und die viel nachgiebigeren Zysten werden meist auszuschließen sein. Den Eindruck eines bösartigen Tumors wird das Fibrom nur selten erwecken. Wenn die Schleimhaut ulceriert, wie es der Fall ist, wenn die Auftreibung von den gegenüberliegenden Zähnen beim Biß getroffen wird, kann oft die Angabe der langsam entstandenen schmerzlosen Verdickung und das Fehlen von Drüsenmetastasen auf die Gutartigkeit verweisen. An einen entzündlichen Prozeß im Zusammenhang mit dem Zahnsystem zu denken, ist nur bis zur Röntgenaufnnahme möglich, die den gut abgegrenzten Tumor zeigt. In Zweifelsfällen, die nur bestehen in einer unsicheren Unterscheidung von anderen gutartigen Bildungen, bleibt in der mikroskopischen Untersuchung die zuverlässigste Entscheidung. Sie ergibt den aus Bindegewebe bestehenden Tumor. Je derber er ist, desto mehr treten die Bindegewebszellen zurück hinter den Bindegewebsfasern. Finden wir außerdem gallertartige Massen, so wird nicht mehr vom reinen Fibrom, sondern vom Fibromyxom die Rede sein.

Die Schwierigkeit, die das Fibrom in seiner Unterscheidung von der Ostitis fibrosa macht, hat Krogius zur genauen Untersuchung dieser Krankheitsbilder veranlaßt. Er kommt zu dem Resultat, daß der Begriff „zentrales Fibrom der Kiefer" zu unrecht besteht. „Selber habe ich unter allen verschiedenen Kiefertumoren, die ich seit 25 Jahren in der hiesigen chirurgischen Klinik behandelt habe, niemals einen Fall gesehen, den ich als zentrales Fibrom hätte auffassen können; wohl habe ich, wie ich schon oben erwähnte, einige Fälle vor mir gehabt, welche in klinischer Hinsicht, dem für das zentrale Kieferfibrom aufgestellte Para digma vollständig entsprachen, in denen jedoch die genauere miskroskopische Untersuchung zur Diagnose Ostitis fibrosa führte." (Krogius).

Sind schon die zentralen Kieferfibrome zu seltenen Beobachtungen zu rechnen, so gilt das noch viel mehr von den reinen Knorpelgeschwülsten. In Bezug auf Sitz und Entwicklung gleichen sie durchaus den Fibromen und unterscheiden sich wie diese von den unreifen Tumoren. Die Röntgenaufnahme macht auch das Chondrom als gut abgegrenzte Neubildung sichtbar. Danach lassen sich die odontogenen Kiefergeschwülste mit dem schon erwähnten für sie charakteristischen Röntgenschatten aus der Differentialdiagnose streichen. Gegenüber anderen gutartigen Formen ist die knollige Oberfläche und die eigentümliche Härte zu beachten. Trotzdem sollte, um jede folgenschwere Fehldiagnose, besonders den Sarkomen gegenüber, unmöglich zu machen, ein histologisches Präparat angefertigt werden. Nur aus Knorpelgewebe bestehend lautet die Diagnose auf Chondrom, gemischt mit fibrösem oder osteoiden Bestandteilen auf Fibrochondrom resp. Osteoidchondrom.

Weit mehr Bedeutung für die Kiefer haben die aus Knochengewebe bestehenden Geschwülste. Am Unterkiefer am häufigsten finden sie sich als Exostosen. Unter 322 Exostosen verschiedener Skelettteile fand Weber 37 am Unterkiefer lokalisiert. Vorzüglich

finden sie sich in der Gegend der Linea obliqua als scharf gegen die Oberfläche abgegrenzte knöcherne Auflagerungen. Selten überschreiten sie die Größe einer Erbse, treten meist in späterem Alter und oft multipel auf. Klinisch kommt ihnen nur geringe Bedeutung zu, da sie kaum Beschwerden verursachen. „Nicht zu verwechseln sind diese Exostosen mit kleinen knöchernen Auflagerungen, wie sie in der Nähe periodontitischer Herde am Kiefer vorkommen." (Partsch). Größere Exostosenbildungen, die, wenn sie sich in der Nähe des Gelenkköpfchens entwickeln, eine Verschiebung des Unterkiefers bewirken, sind weit seltener.

Ueber symmetrische Exostosen berichtet Greve und sieht in dem langsamen Wachstum und dem dann eintretenden Wachstumsstillstand ein wertvolles Charakteristikum. Als echte Tumorbildung sind diese Exostosen jedoch nicht aufzufassen. (Greve.)

Differentialdiagnostisch bereiten die Exostosen kaum Schwierigkeiten.

Die enostalen Knochentumoren treiben den Kiefer auf; der sie schalenartig bedeckt. „Die meisten gehen ohne scharfe Grenze in den umgebenden Knochen über; am Unterkiefer gibt es aber eingekapselte, vom übrigen Knochen getrennte und wieder mit der Zahnentwicklung in Zusammenhang gebrachte Osteome; sie zeichnen sich durch große Härte aus. (Osteoma eburneum). (Mikulicz-Kümmel). Diese außerordentliche Härte, die eine Verwechslung mit den weicheren Tumoren wie Fibromen kaum ermöglicht, könnte aber ebenfalls an ein Osteosarkom oder auch an eine Hyperostose denken lassen. Gegen den Verdacht einer bösartigen Neubildung wird jedoch das langsame Wachstum ins Gewicht fallen. Sonntag sah ein Unterkieferosteom, das der Patient selbst schon vor acht Jahren bemerkt hatte. „Für das Osteom spricht die scharf umschriebene Begrenzung und der reguläre Bau, nebst dem Fehlen aller nicht durch den Sitz und die mechanische Wirkung der Geschwulst bedingten Erscheinungen." Naito. Die Osteosarkome dagegen kennzeichnen sich durch die unscharfe Begrenzung und unregelmäßige Struktur. Ebenfalls geben die Hyperostosen mehr diffus in den benachbarten Knochen über.

Von den gutartigen Geschwülsten der Bindegewebsreihe wären noch die Mixome und Angiome zu erwähnen. Von den Myxomen gibt zwar Virchow an, sie bevorzugten die Kiefer, trotzdem sind diese aus gallertartiger Grundsubstanz mit relativ wenig Zellen bestehenden Bildungen ganz selten. Sie wachsen unter allen Anzeichen einer gutartigen Geschwulst. Ihre Diagnose wird meist erst nach der Operation gestellt. Häufiger sind myxomatöse Mischtumoren wie Miyxo-Fibrom, Myxo-Chondrom und das ausgesprochen bösartige Myxo-Sarkom. Ihre genaue Diagnose wird nur nach der histologischen Untersuchung möglich sein, die einen ihren Namen entsprechende Struktur erkennen läßt und durch ausgedehnte Knochenbildung noch komplizierter werden kann.

Die Angiome des Unterkiefers sind ebenfalls nur ganz seltene Bildungen. In dem von Schlagenhaufer beobachteten Falle präsentiert

sich die Geschwulst als eine in der Mitte des Unterkiefers liegende Schwellung mit deutlich sichtbarer und fühlbarer Pulsation. Siegmund und Weber beschreibt ein cavernöses Angiom von Taubeneigröße, das in der Nähe des foramen mentale lokalisiert war. Auf Druck schwindet die Geschwulst und schwillt beim Nachlassen wieder an. Dieses Charakteristikum zusammen mit dem Pulsationsbefund ergibt mit Sicherheit die Diagnose Angioma cavernosum. Von dieser Form unterscheidet sich oft schwer das Angioma simplex. Es liegt meist flacher an, seine Farbe ist mehr rot und das Wegpressen und Wiederanschwellen ist nicht so deutlich. Mikroskopisch zeigt sich das Angioma cavernosum aus Gefäßen bestehend, die zu buchtigen, dünnwandigen Hohlräumen erweitert sind, und das Angioma simplex als ein Geflecht neugebildeter kleiner Gefäßchen.

Von ganz besonderer Wichtigkeit wegen der Häufigkeit und der Bösartigkeit sind die unreifen Bindegewebsgeschwülste, die Sarkome. Die Kiefersarkome können sich in jedem Alter entwickeln, doch bevorzugen sie das 3. und 4. Dezennium und das weibliche Geschlecht. Das periostale Sarkom bildet breite Auflagerungen auf den Knochen und fällt dem Patienten eher auf als die zentrale Form. Es ist zunächst ziemlich gut abgegrenzt und von normaler Schleimhaut bedeckt. Seine Consistenz wechselt je nach seinem histologischen Charakter, weicht jedoch ab von der Consistenz des Knochens. Klinisch kann das periostale Sarkom einer Exostosenbildung gleichsehen, gegen die aber die kurze Entstehungszeit spricht. Ebenfalls kann es im Beginn den Eindruck einer Parulis oder auch einer Hyperostose machen, wie sie als Folge einer chronischen Entzündung gekannt wird. Im frühen Anfangsstadium läßt auch die Plattenaufnahme im Stich, später führt sie meist auf den rechten Weg. „Das periostale Sarkom, das zu ossifizierenden Prozessen führt, zeigt im Röntenbilde die Geschwulst von Knochenspießen und Knochenbälkchen ganz durchsetzt." (Honigmann.) Die genaue und bestimmte Kenntnis des Sarkoms wird in frühen Fällen stets nur vom histologischen Präparat zu erwarten sein.

Hat das periostale Sarkom bereits größere Ausdehnung angenommen, so kennzeichnet es sich klinisch durchaus wie das Spätstadium der zentralen Form.

Die zentralen Kiefersarkome überwiegen gegenüber den periostalen. Im Anfang bilden sie eine schmerzlose, derbe Auftreibung des glatten Kiefers. Sie in dieser frühen Entwicklungsstufe zu erkennen, ist ebenso schwierig wie wertvoll. Zunächst können sie leicht mit chronisch entzündlichen Prozessen verwechselt werden, die im Zusammenhang mit dem Zahnsystem stehen; doch widerspricht der Mangel solcher Erkrankungen im Röntgenbilde dieser Vermutung. Gelegentlich kann die Unterscheidung des zentralen Sarkoms von einem durch Ostitis fibrosa hervorgerufenen Prozeß schwer fallen, für die der röntgenologische Nachweis zystischer Hohlräume besonders charakteristisch ist. Außerdem

ist bei der Ostitis fibrosa das Periost gar nicht oder in geringem Maße mitbeteiligt. Beim Sarkom ist das Periost fast stets verdickt. Die Differentialdiagnose des zentralen Sarkom von den sehr seltenen zentralen Kieferauftreibungen der Tuberkulose, Lues und Aktinomykose ist meist zu stellen, wenn überhaupt an diese Erkrankungen gedacht wird. Tuberkulose und Lues ergibt sich dann schon oft aus zugleich bestehenden anderen Krankheitserscheinungen. Sonst leiten der Nachweis des Erregers oder die spezifische Serumreaktion die Diagnose auf den richtigen Weg.

Auch für die Sarkome hat man nach einer spezifischen sereologischen Reaktion gesucht. „Leider muß von vornherein festgestellt werden, daß wir bis heute keine auch nur einigermaßen zuverlässige Reaktion dieser Art besitzen, weder für das Sarkom, noch für irgendeine andre echte Geschwulstform, ebensowenig sind wir in der Lage, in derartiger Weise etwa die Anwesenheit einer Geschwulst überhaupt ohne Rücksicht auf deren histologische Natur festzustellen." (Simon.) Um das zentrale Sarkom im Frühstadium zu erkennen, bleibt wieder die Probeexcision und mikroskopische Untersuchung das zuverlässigste Mittel. Allerdings kann gelegentlich schon die Röntgenaufnahme keine gutartige Geschwulst mehr vermuten lassen, wenn die Zerstörung im Knochenmark so ausgedehnt ist, daß sie in keinem Verhältnis steht zum geringen Grade der Kieferauftreibung.

Hat das Sarkom die Knochenschale durchbrochen, so führt es rasch zu Symptomen, die deutlich den bösartigen Tumor präsentieren. Der Prozeß schreitet erschreckend rasch weiter und führt zu erheblichen Dimensionen. Das Zahnfleisch erscheint wulstartig aufgetrieben, die Zähne werden oft stark gelockert. Die Tumormassen durchsetzen die umgebenden Weichteile. „Bald setzt geschwüriger Zerfall ein, der desto tiefer in die Geschwulst eingreift, je weicher dieselbe von Haus aus ist, je mehr sie der Degeneration schon verfallen ist". Partsch.

Bei diesem typischen Krankheitsbild kann nur die Unterscheidung dem Karzinom gegenüber unsicher sein, was praktisch kaum von Bedeutung ist. „Bei den Sarkomen steht die eigentliche Geschwulstbildung im Vordergrunde, bei den Karzinomen tritt diese häufig gegenüber dem Zerfall zurück. So überwiegt auch klinisch bei den Sarkomen das Bild der Raumbeengung". Partsch. In der Regel findet sich das Sarkom bei jüngeren Individuen, als der Krebs es tut. Der an Sarkom Erkrankte klagt erst viel später unter Kräfteverfall und dann zunächst infolge erschwerter Nahrungsaufnahme. Beim Krebskranken kommt es rasch zur ausgesprochenen Kachexie durch Verschlucken von Zersetzungsprodukten des Tumors, zu dem dann auch mangelhafte Ernährung hinzukommt.

Die histologische Untersuchung der Sarkome, die unbedingt stets vorgenommen werden sollte, ergibt erst die genaue Struktur dieser Geschwülste. Am Unterkiefer sind die Spindelzellensarkome häufiger als die rundzelligen. Ganz selten sind die Melanosarkome. Wenn der Tumor deutlich Beziehungen zum Mutterboden zeigt,

dann liegt kein reines Sarkom vor, sondern eine sarkomatöse Mischgeschwulst, die entsprechend ihrer Zusammensetzung als Fibro-, Myxo-, Chondro-, Osteo-Sarkom zu diagnostisieren ist. Ihre klinischen Merkmale sind denen der Sarkome analog. Je mehr Sarkomzellen sie enthalten, desto maliguer, je mehr sie aus Mutterboden bestehen, desto gutartiger sind sie relativ. Ihre Rezidive werden meist zellreicher, der Sarkomcharakter ausgesprochener.

Nach Statistiken, die Perthes widergibt, scheint am Unterkiefer etwas häufiger als das Sarkom die unreife epitheliale Geschwulst, das Karzinom, vorzukommen. Meist tritt der primäre Unterkieferkrebs als warziges Geschwür auf, dessen Ränder bald charakteristisch wulstig aufgeworfen erscheinen. Es greift sehr rasch auf die Umgebung über, je nach seiner Lokalisation, mehr auf Wange oder auf den Mundboden. Danach sind die Symptome verschieden. Im ersten Falle ist die Schwellung der Außenseite des Kiefers auffallend, deren Härte sich allmählich steigert. Wenn der Mundboden mitergriffen ist, greift der Prozeß rasch auf die Zunge über, deren Mangel an Beweglichkeit den Patienten beim Sprechen und Kauen erheblich stört. Sowohl von innen wie von außen her kann die Krebsgeschwulst die Kaumuskulatur infiltrieren und zu einer äußerst hartnäckigen Kieferklemme führen. Der Knochen ist nur im frühen Anfangsstadium erhalten, dann wird er meist auch von Tumormassen durchsetzt, sodaß der Kieferdefekt deutlich festzustellen ist. Hat das Karzinom schon eine erhebliche Ausdehnung erreicht, kann die Unterscheidung unmöglich werden, ob sich der Prozeß primär am Unterkiefer entwickelt hat oder ob er sich von Zunge, Mundboden, Wange, Speichel- oder Lymphdrüsen fortgeleitet hat. Der Diagnose bieten die fortgeschrittenen Fälle keinerlei Schwierigkeiten. Sie sind so charakteristisch, daß sie mit keiner anderen Erkrankung verwechselt werden können. Im Anfangsstadium kann allerdings das Unterkieferkarzinom an Erscheinungen denken lassen, wie sie durch die spezifischen chronischen Entzündungen hervorgerufen werden können, oder auch durch ein einfaches Dekubitalgeschwür, bei dem jedoch bald die mangelhafte Heiltendenz auffällt. Der Tuberkulose gegenüber wird der Krebs meist als die Erkrankung des höheren Alters imponieren und ist immer solitär. Die Untersuchung des Gesamtorganismus auf Tuberkulose oder auch Lues kann auch bei positivem Befund nicht entscheiden, da ja das Karzinom gleichzeitig vorhanden sein kann. Clairmont-Furtwängler beschreibt einen Fall von rechtem Unterkieferkrebs, der ziemlich sicher als auf dem Boden syphilitischer Leukoplakien entstanden, gedeutet werden kann. Wertvoller für die Diagnose wird der Erfolg der Jodtherapie sein, durch die luetische Erscheinungen deutlicher als tuberkulose günstig beeinflußt werden. Die Bestätigung der verhängnisvollen Diagnose der unreifen Epithelialgeschwulst wird jedoch stets durch das mikroskopische Präparat zu erbringen sein.

Seltener als diese oberflächliche Art des Unterkieferkarcinoms, aber weit schwieriger zu erfassen ist die knollige, mehr in die Tiefe gehende Form, die als zentrales Karzinom beschrieben wird.

Ob diese Bezeichnung für primäre Kiefer-Karzinome zu recht besteht, darüber sind die Autoren verschiedener Ansicht, je nachdem sie die rein zentrale Entstehung für möglich halten oder nicht. „Zwar werden Plattenepithel-Karzinome im Unterkiefer beobachtet, — ich kenne selbst einen derartigen Fall, die eine Auftreibung des Kiefers ohne augenfällige Ulzeration der Schleimhaut oder des Zahnfleisches bedingten, und so den Eindruck einer zentralen Entstehung hervorriefen; aber die genaue Untersuchung des durch Resektion gewonnenen Präparats lehrte dann doch die Herkunft des Karzinom von einem, wenn auch eng umschriebenen Gebiete der Schleimhaut am Zahnfleisch erkennen." (Perthes.) — Auch Loos sah einen solchen Fall von scheinbar zentralem Unterkiefer-Karzinom und charakterisiert ihn gegenüber dem üblicheren Krebsgeschwür: „Während wir sonst bei den Anfangsformen der Epithelial-Karzinome schon Ulzerationen sehen, erfolgt bei diesen ein enormes Geschwulstwachstum in entgegengesetzter Richtung; ohne merkliche Beteiligung des Deckepithels ein rapides Indietiefewuchern. Dort oft eine große Weichteilzerstörung ohne nennenswertes Ergriffensein des widerstandsfähigeren Knochengewebes, hier gerade umgekehrt, das letztere total verzehrt und aufgegangen in dem heterogenen Gewebe." (Loos.) In seinem Anfangsstadium wächst dieser tiefgehende Krebs ohne jedes typische Merkmal. Wenn nicht das höhere Alter des Patienten den Verdacht auf eine bösartige Neubildung erregt, wird nur histologisch die Diagnose zu stellen sein. Erst wenn die führenden Symptome, das rasche Zunehmen der Auftreibung und vielleicht heftige neuralgiforme Schmerzen konstatiert werden, wird an einen bösartigen Tumor gedacht werden. Ist die Knochenschale schon durchbrochen, so führt das Unterkieferkarzinom zu Veränderungen, die denen durch ein Sarkom hervorgebrachten vollkommen gleich sehen können und dort besprochen sind. Die Differentialdiagnose des Karzinom dem Sarkom gegenüber ist ebenfalls schon erörtert. Ein von Zöllner angegebenes das Karzinom kennzeichnendes Merkmal soll noch hinzugefügt werden. „Bei jeglicher Krebserkrankung im Alter finden wir meist einen vollen Haarwuchs bei geringer Neigung zum Ergrauen, vielmehr mit Neigung zum Nachdunkeln der Haare, an den dem Licht ausgesetzten Körperstellen, zusammen mit weitgehendem Verlust des normalen Haarglanzes, und zwar ist dieser Befund so typisch, daß er als diagnostisches Merkmal mit bewertet werden muß." (Zöllner.) Was die sereologischen Untersuchungsmethoden anbelangt, die zur Erkennung der Krebskrankheit angegeben wurden, so muß leider festgestellt werden, daß sie die Hoffnungen der Forscher durchaus nicht erfüllt haben. Kahn, der auch eine solche sereologische Methode ausgearbeitet hat, sagt selbst, daß sie „nie die Sicherheit bieten, die sich durch den histologischen Nachweis erbringen läßt." So bleibt wieder das Mikroskop das unfehlbare Mittel zur Erfassung der genaue Diagnose, das den zentralen Unterkieferkrebs meist als Plattenepithel-Karzinom enthüllt. Eine seltene Krebsgeschwulst kam Sonntag zur Be-

obachtung: ein Adeno-Karzinom mit neugebildeten Knochenbälkchen, das sich als Metastase eines Mamma-Karzinoms erwies. Auch in den von Krönlein und Batzaroff beschriebenen Fällen handelt es sich um zentrale Unterkiefer-Krebse nach Mamma-Karzinomen. Sie gehören aber durchaus zu den ganz seltenen Bildungen der Kiefer.

Alle bisher besprochenen Kiefergeschwülste, die echten Neubildungen also, führen je nachdem sie ein deutlich oder wenig charakteristisches Krankheitsbild bieten, zu geringen oder erheblichen diagnostischen Unsicherheiten. Schwieriger zu erkennen wird jede Geschwulst, wenn entzündliche Komplikationen hinzukommen. Die Differentialdiagnose hat besonders in diesen Fällen, — wie es sowohl bei den gutartigen wie bösartigen Neubildungen erwähnt wurde, — nicht nur gegen ähnliche echte Tumoren abzugrenzen, sondern auch die Entzündungsgeschwulst, den Tumor inflammatorius nach Virchow, mit einzubeziehen. Am Unterkiefer bilden die entzündlichen Auftreibungen so verschiedenartige, oft schwierig zu erfassende Krankheitsbilder, daß es nötig ist, sie besonders zu besprechen.

Am häufigsten stehen die entzündlichen Kiefergeschwülste mit Erkrankungen am Zahnsystem in ursächlichem Zusammenhang. Geben die klinischen Symptome den dentalen Ursprung deutlich zu erkennen, so vereinfacht sich die Diagnose erheblich. Zeigt der Unterkiefer eine Auftreibung, die sich ziemlich gut abgrenzt und von normaler Schleimhaut bedeckt ist, so kann sowohl eine echte Neubildung, als auch ein entzündlicher Prozeß vorliegen. Ergibt die Untersuchung Klopfempfindlichkeit eines Zahnes dieser Gegend, so kann dieses Symptom allein für Parulis entscheiden, zu dem vielleicht noch Schwellung der dem erkrankten Zahn entsprechenden submaxillären Drüse und Prädilektion für die Wangenseite des Alveolarfortsatzes hinzukommen. Die Richtigkeit der Diagnose bestätigt die Röntgenuntersuchung, die die dentale Affektion zeigt, und sich besonders in den Fällen als wertvolles Hilfsmittel erweist, wo durch Kieferklemme die Inpektion und Palpation erschwert ist, wie oft bei Beschwerden, die vom unteren Weisheitszahn ausgehen.

Auch für die dentalen osteomyelitischen Kieferauftreibungen ist meist der Befund am Zahnsystem charakteristisch, ohne den das chronische Stadium der Osteomyelitis zunächst nicht nur den Eindruck von anderen Entzündungsprozessen, sondern auch von Tumoren machen kann, zumal das Periost meist mitbeteiligt ist und derbe, schwielige Auflagerungen bildet. „Diese Auflagerungen sind oft so derb und adhärent, daß man beim Betasten mit den Fingern nicht selten den Eindruck von einer knöchernen Neubildung bekommt." (Hauenstein.) Erst die Untersuchung der Zähne ergibt unterscheidende Merkmale: Mehrere nebeneinanderstehende Zähne sind gelockert, ihre Pulpen sind abgestorben, die Perkussion löst keine oder geringe Schmerzen aus. „Differentialdiagnostisch ist bei Vorhandensein von Markabszeß die Perkussions-

empfindlichkeit des Kieferknochens, auch in der Gegend des Angulus zu betonen." (Hauberisser.)

Im Röntgenbild zeigt sich die Kieferstruktur undeutlich oder gar nicht mehr kenntlich oder die beginnende oder abgeschlossene Sequestration kennzeichnet die fortgeschrittene Form der Osteomyelitis.

Die ausgebildete Form der osteomyelitischen Prozesse, die sich hämatogen im Unterkiefer entwickeln ohne vorausgegangene Allgemeinerkrankung oder auch im Anschluß an akute Infektionskrankheiten wie Typhus, Scharlach, Masern, Diphterie, Influenza unterscheidet sich kaum von der odontogen entstandenen. „Für die nach Typhus erfolgte Kieferosteomyelitis ist charakteristisch, daß sie am Ende des Typhus entsteht, weshalb sie die gefährlichste Komplikation des abgeschwächten Organismus ist. Ihre Aetiologie muß im Zusammenhang mit einer chronischen Entzündung am Apex der Zähne stehen." (Stark.)

Nach gründlicher Anamnese ebenfalls leicht differentialdiagnostisch zu erfassen sind die Kieferauftreibungen, die durch toxische, gewerbliche Schädigungen hervorgerufen sind. Eine Knochenverdickung, die nach Aussagen des Patienten und nach Untersuchung an eine gewöhnliche Periostitis und Osteomyelitis denken liesse, und jetzt Lockerung von Zähnen, Schwellung und Eiterung aus mehreren Fisteln aufweist, wird bei der Angabe des Berufes Phosphorarbeiter kaum eine Fehldiagnose zulassen.

Ebenfalls ein Beispiel für den entscheidenden Wert einer genauen Anamnese ist die Ostitis der Perlmutterdrechsler. Zunächst kann die knochenharte Kieferverdickung jeden Tumor von dieser Consistenz vortäuschen. Kennt der Arzt den Beruf des Patienten, so wird er nach den typischen Merkmalen dieser Ostitis forschen. „Hier handelt es sich um das ziemlich rasche und unter Schmerzen erfolgende Auftreten einer knochenharten Verdickung, die entlang einem Unterkieferast spindelförmig sich ausbreitet, und die, wenn der Kranke seine Beschäftigung aufgibt, schwindet. Niemals führt Perlmutterostitis zur Eiterung oder Nekrose." (Schnitzler.)

Am häufigsten zur Fehldiagnose verleiten die spezifischen chronischen Entzündungen, und zwar in den Fällen, wenn sie sich zentral im Kiefer ohne sichtbare Schleimhautveränderungen entwickeln, und Kieferauftreibungen hervorrufen, wie sie in ganz gleicher Form durch einen echten Tumor einen gutartigen oder bösartigen, entstanden sein könnten.

Einen solchen zentralen Entzündungsprozeß, dem eine aktinomykotische Infektion zugrunde liegt, wird seinem tumorähnlichen Eindruck entsprechend als Aktinomykom bezeichnet. Seine Diagnose macht in den meisten Fällen erhebliche Schwierigkeiten. „Charakteristisch ist die geschwulstförmige Auftreibung des Unterkiefers, namentlich in der Gegend des Kieferwinkels, sowie die fehlende oder geringe Beteiligung der bedeckenden Weichteile. Die Geschwulst besteht aus einer mehr oder weniger verdünnten Knochenschale, die einen oder mehrfache zystische Hohlräume

einschließt. Der Inhalt der letzteren ist aktinomykotisches Granulationsgewebe, das sich bald weich, bald derber sarkomähnlich ausnimmt." (Bruhns.)

Klinisch ist die Unterscheidung von ähnlichen Geschwulstbildungen wie dem Sarkom, Adamantinom, den Zysten und der Osteomyelitis kaum möglich. Auch das Röntgenbild kann vor allem dem Adamantinom gegenüber im Stich lassen. So wird oft erst nach Aufmeisselung des Herdes, in dem sich die Drusen finden, die Affektion kenntlich.

Schon eher zu erfassen ist die Aktinomykose, wenn sie als zentrale Caries auftritt. Bei dieser Form bilden sich größere und kleinere Hohlräume im Knochen, in denen sich das typische Granulationsgewebe findet. Meist kommunizieren sie durch Fistelgänge mit Abszessen in der Umgebung. Wenn es zu Weichteilabszessen gekommen ist, kann die Diagnose fast stets schon aus dem Verlauf gestellt werden. Im Bereich der Mundhöhle führt kaum eine andere Erkrankung zu ähnlichen Eiterungen ohne deutliche Lymphdrüsenschwellungen. Die brettharte Infiltration, die ausgedehnte Fistelbildung, die geringe Schmerzhaftigkeit und oft eine sehr hartnäckige Kieferklemme sind ebenfalls typische Merkmale dieser Form der Aktinomykose. Diagnostisch ausschlaggebend ist stets der mikroskopische Befund der Strahlenpilzdrusen, die aber oft spärlich und erst im Schnittpräparat nachweisbar sind. Gelegentlich sind schon im Fistelsekret die Drusen mikroskopisch als gelbliche Körnchen zu erkennen.

Auch die Tuberkulose kann klinisch ganz unter dem Bilde einer myelogenen Neubildung verlaufen. Bronner und Krummbein beschreiben einen Fall, bei dem noch die entfernte Geschwulst mikroskopisch diese Aehnlichkeit ergab. „Charakteristisch war eine geschwulstförmige Auftreibung des Unterkiefers, besonders in der Gegend des Kieferwinkels, die aus mehreren untereinander in Verbindung stehenden Hohlräumen bestand, deren Inhalt stellenweise ziemlich derbes, sarkomähnliches Granulationsgewebe war. Die Beteiligung der deckenden Weichteile war dabei gering. Wir haben hier mehr oder weniger ein Analogon vor uns zu jenen Fällen von Aktinomykose am Unterkiefer, die ebenfalls unter dem Bilde einer zentralen Neubildung auftreten können." (Bronner und Krummbein.) Solange die deckende Schleimhaut intakt ist, sind die diagnostischen Schwierigkeiten meist so groß, daß nur die Probeexcision zu einem entscheidenden Ergebnis führt. Nur der Lues gegenüber selbst die histologische Untersuchung im Stiche lassen und auch erfahrenen Pathologen die Differentialdiagnose unmöglich machen. Auch alle sonst angeführten Unterscheidungsmerkmale der Tuberkulose gegenüber der Lues, das jugendlichere Alter, der langsamere Verlauf, die Schmerzhaftigkeit, die Drüsenschwellung können fehlen. Die Tuberkulin- und Wassermannsche Reaktion können ebenfalls nicht allzuweit helfen, da ja das positive Resultat die andre Erkrankung nicht ausschließt. Der günstige Einfluß von Jodkali scheint auch für die tumorartige Tuberkulose zuzutreffen,

und kann ebenfalls keine Unterscheidung ergeben. Allerdings ist die tumorartige Kiefertuberkulose ohne Schleimhauterscheinungen ein ganz seltenes Krankheitsbild.

Die Diagnose wird sehr viel einfacher, wenn außer den Veränderungen am Kieferknochen die Schleimhaut zugleich Geschwüre zeigt, die durch ihr torpides Aussehen, die wenig aufgeworfenen, geröteten Ränder und die kleinen graugelben Knötchen den Prozeß als tuberkulös verraten.

Ebenfalls leichter zu erfassen ist die Form der tuberkulösen Kiefererkrankung, die mit Weichteilödem und Kieferklemme einhergeht und zur Erweichung und oft mehrfachen fistulösen Durchbrüchen führt, durch die mit der Sonde rauher kariöser Knochen fühlbar wird. Zunächst kann noch an eine dentale, nicht tuberkulöse Osteomyelitis gedacht werden. „Bald aber pflegen, während der zuerst entstandene Herd nicht zur Ausheilung kommt, neue Herde teils im Knochen, teils in den benachbarten Lymphdrüsen aufzutreten und durch ihren mangelnden Heiltrieb die Diagnose auf den richtigen Weg zu führen." (Schnitzler.)

Wie ausgedehnt die Zerstörung des Knochens sein kann, zeigt ein von Piefkiewicz beobachteter kalter Abszeß, der zur Spontanfraktur des rechten Unterkiefers geführt hat. Das Röntgenbild zeigte außerdem einen hoch im aufsteigenden Ast verlagerten Weisheitszahn. Diagnotisch hatte dieser Befund kaum irreführende Bedeutung. Durch die bakteriologische Untersuchung, die den Koch'schen Bazillus im Eiter fand, war die Tuberkulose erwiesen.

Wie die Kiefertuberkulose, so tritt auch die Syphilis der Kiefer in drei Formen auf. Wieder am schwersten zu erkennen ist die seltene Form, das Gumma circumscriptum. Es bevorzugt den Kieferwinkel und imponiert als umschriebene, wenig schmerzhafte, etwas harte, später erweichende Schwellung, bei deren Einstich sich dünnes, rötliches Sekret entleert. Mangels anderer Symptome kann das Gumma leicht zu Verwechslungen, vor allem mit dem Sarkom, Anlaß geben. Für die syphilitische Ursache dieser Schwellungen spricht die langsame, fast immer schmerzlose Entwicklung. Wenn man überhaupt an Lues denkt, wird die Diagnose oft genug durch den Nachweis anderer luetischer Prozesse zu erbringen sein. In der chirurgischen Universitäts-Klinik sah ich eine Patientin, die wegen einer vermutlich sarkomatösen Schwellung dorthin überwiesen war. Seit 12 Tagen hatte die Patientin die vollkommen schmerzlose Geschwulst am rechten Unterkiefer bemerkt. Gleichzeitig bestand ein über den ganzen Körper ausgedehntes tubero-serpiginöses Luid, das den Prozeß am Kiefer leicht als Gumma erfassen ließ.

Die ulzerierte Gumma kann die differential-diagnostische Abgrenzung dem Karzinom gegenüber schwierig machen. Einen gewissen Hinweis für das Gumma ergibt das Fehlen seröser Absonderung der erodierten und ulzerierten Flächen und gelegentlich das Fehlen von Drüsenschwellung. Außerdem sind Wassermann-Reaktion und energische Jodtherapie für alle syphilitischen Er-

scheinungen diagnostisch wertvoll; doch wird die Unterscheidung vom Kieferkrebs in vielen Fällen das Resultat der mikroskopischen Untersuchung sein.

Die diffuse Form der Unterkiefer-Syphilis führt meist zu schweren Zerstörungen, die mit erheblichen Beschwerden verbunden sein können. „Spielt sie sich am Prozessus alveolaris ab, so beginnt sie mit einer schmerzlosen Anschwellung des Zahnfleisches und hat eine Lockerung der Zähne, beziehungsweise deren Ausfall, zur Folge. Der bald einsetzenden Eiterung und Einschmelzung des Zahnfleisches folgt die Abstoßung von Sequestern. Sogar die Abstoßung des ganzen Unterkiefers ist beobachtet worden." (Misch.)

Zunächst verläuft das diffuse Syphilom unter dem Bilde einer gewöhnlichen Kieferperiostitis und osteomyelitis, von der die Differentialdiagnose einfach wird, wenn die in Betracht kommenden Zähne lebende Pulpen haben. In den anderen Fällen ergibt wieder der Nachweis anderer luetischer Erscheinungen, positiver Ausfall der Wassermann-Reaktion und vor allem günstiger Einfluß der Jodtherapie die syphilitische Infektion.

Gelegentlich führt das Unterkiefer-Syphilom nicht zur Erweichung und Sequestrierung, sondern zu knöchernen Neubildungen, zu Hyperostosen und Exostosen. Ihr Verlauf ist meist ein sehr langsamer und kann mit nächtlichen Schmerzen verbunden sein. Knochenbildung im canalis mandibularis haben Trigeminusneuralgien und auch Anaesthesien zur Folge. Auch diese Erscheinungen weichen bei antisyphilitischer Behandlung und lassen sich dadurch von ähnlichen Erkrankungen, wie nicht luetischen Hyper- und Exostosen trennen. Auch vom periostalen Sarkom wird diese Unterscheidung im Beginn wertvoll sein, das später durch den dem bösartigen Tumor eigentümlichen Verlauf gekennzeichnet ist.

Wie weit es richtig ist, die Kieferauftreibungen, die zu dem eigenartigen Krankheitsbild der Leontiasis ossea gehören, den Entzündungsgeschwülsten anzureihen, darüber gehen die Ansichten der Forscher auseinander. Den Grund, daß die Kiefer in erster Linie betroffen sind, sieht Naito in der Entwicklung der Zähne und der Sinus in den Kiefern. Die ganz seltene Erkrankung beginnt als langsam fortschreitende Hyperostose, die ganz allmählich auf die benachbarten Schädelknochen übergreift und den Unterkiefer unförmlich vergrößert. Erst in jahrzehntelanger Entwicklung kommt es zur vollständigen Veränderung des Gesichtsskeletts, weniger der Schädelknochen und führt zu den qualvollsten Leiden durch Kompression der Nerven und schließlich des Cerebrum. Im späteren Stadium ist die Knochenwucherung mit keiner anderen Erkrankung zu verwechseln. Histologisch setzt sie sich aus feinem, spongiösen Knochengewebe zusammen, das in den einzelnen Fällen, — ungefähr 50 sind überhaupt nur beschrieben, — mehr oder weniger eburnisiert ist.

Zur Leontiasis ossea gerechnet werden außer den diffusen Hyperostosen von einigen Autoren auch die als Ostitis deformans Paget und Ostitis fibrosa Recklinghausen bezeichneten Prozeße. Bei der Pagetschen Krankheit ist der Unterkiefer nur ganz aus-

nahmsweise hypertrophisch. Als erstes Symptom ist meist Schädelverdickung zu beobachten. Schmerzen können jahrelang fehlen. Röntgenologisch kennzeichnet sich der Prozeß als starke Verdickung der Corticalis. Die Markhöhle kann gänzlich geschwunden sein. Von der üblichen Knochenstruktur ist nichts mehr zu erkennen. „Das ganze von unregelmäßigen Flecken und Streifen durchzogen, ist am ehesten noch der Knochenlues vergleichbar, jedoch durch die der letzteren eigenen Periostbeteiligung von ihr zu unterscheiden. Erstaunlicherweise zeichnet sich dieser gewaltige umgebaute Knochen nicht, wie man annehmen möchte durch besondere Härte aus, er ist vielmehr gewöhnlich relativ weich, biegsam und leicht von Gewicht". (Bergmann).

Die generalisierte Ostitis fibrosa Recklinghausen setzt meist mit enormen Schmerzausbrüchen ein und befällt meist jüngere Individuen. Frangenheim beschreibt einen 10jährigen Knaben, der seit drei Jahren an einer Anschwellung im rechten Unterkiefer litt. Bald darauf zeigte sich die rechte Schädelhälfte verdickt, außerdem war auch der rechte Femur erkrankt. Der horizontale Unterkieferast der rechten Seite war mächtig aufgetrieben und druckempfindlich. Die Röntgenuntersuchung ergab das für die Ostitis Recklinghausen charakteristische Bild: „eine tumorartige wabige Struktur des Knochens. Im Vordergrunde steht eine zystische Hohlraumbildung und damit verbunden ein Schwund der Corticalis bis zu den höchsten Graden. Das Periost ist nur in geringem Grade mitbeteiligt. Da die Knochenneubildung gering ist, besteht Neigung zur Spontanfraktur". (Zimmermann). Differentialdiagnistische Schwierigkeiten ergeben diese durch eine generalisierte Ostitis hervorgerufenen Unterkieferverdickungen kaum.

Weniger charakteristisch verläuft die isolierte Form der Ostitis fibrosa. Sie unterscheidet sich von der generalisierten durch ihr auf einen Knochen lokalisiertes Auftreten und ihre Schmerzlosigkeit. Zimmermann beschreibt eine solitäre Ostitis fibrosa des Unterkiefers, bei der zuerst die Fehldiagnose Adamantinoma cystieum gestellt war. Die mikroskopische Untersuchung ergab derbes, zellreiches, fibrosarkomartiges Gewebe, das zum Teil braun pigmentiert war und Riesenzellen aufwies und stellenweise einer Epulis ähnlich sah. Ueberhaupt werden die Epulitiden nach den neueren Untersuchungen immer mehr den braunen Tumoren zugerechnet, wie sie bei der lokalisierten und generalisierten Ostitis fibrosa zur Beobachtung kommen.

„Die Zusammensetzung, das langsame Wachstum, die lokale Rezidivfähigkeit, der Verlauf der Epulitiden stimmt mit den Eigentümlichkeiten der Tumoren, welche bei der fibrösen Ostitis in den letzten beiden Jahrzehnten nachgewiesen wurden, so vollkommen überein, daß beide Geschwulstarten als zusammengehörende, auch genetisch gleichartige angesehen werden." (Mendel.)

Die Diagnose der solitären Unterkieferostitis kann in der Abgrenzung den echten Neubildungen gegenüber zu erheblichen Unsicherheiten führen. Die langsame Entwicklung, die regelmäßige

Struktur ohne Zerstörung des Knochens nach Art der bösartigen Tumoren lassen schon meist die Sarkome ausschließen. Außerdem ist auch den gutartigen Geschwülsten gegenüber für die durch Ostitis fibrosa erzeugten Knochenverdickungen das Vorhandensein zahlreicher, kleiner, zystischer Hohlräume charakteristisch. Die wabenartige Struktur kann dem zystischen Adamantinom so ähnlich sehen, daß diese Differentialdiagnose erst nach der mikroskopischen Untersuchung zu stellen ist.

Damit ist die Besprechung der Unterkiefergeschwülste und ihre differentialdiagnostische Auswertung abgeschlossen.

Rückblickend müssen wir feststellen, daß das Gebiet der Unterkiefergeschwülste sehr zahlreiche und verschiedenartige Krankheitsbilder umfaßt. Es handelt sich dabei um echte Neubildungen oder entzündliche Auftreibungen. Diese Unterscheidung für die vorliegende Geschwulst zu treffen ist die erste differentialdiagnostische Frage. Liegt eine echte Neubildung vor, so wird die Bestimmung, ob gutartig oder bösartig, als nächste wichtige Beurteilung erstrebt.

In vielen Fällen sind die Geschwulstbildungen am Unterkiefer äußerst schwierig differentialdiagnostisch abzugrenzen. Es ist unbedingt notwendig, alle zur Verfügung stehenden Hilfsmittel anzuwenden und aufs genaueste auszuwerten. Eingehende Anamnese, genaue Inspektion und Palpation können schon Aufschluß geben über die Art der Geschwulstbildung. Ein unentbehrliches Hilfsmittel ist die röntgenologische Untersuchung, die die Differentialdiagnose meist erheblich einschränkt, wenn sie nicht überhaupt zur unbedingt sicheren Feststellung führt. Gibt auch die Röntgenaufnahme nicht die zuverlässige Aufklärung, so bleibt der Diagnose als letztes unfehlbares Mittel die Probeexzision und mikroskopische Untersuchung, die mit Sicherheit jede Fehldiagnose ausschließt.

Lebenslauf.

Ich wurde am 16. Juli 1905 zu Militsch, Krs. Militsch-Trachenberg als Tochter des Herrn Oberlagermeister Hermann Felsch geboren. Ich besuchte das Luisen-Ober-Lyzeum zu Tilsit und bestand dort im Jahre 1926 die Reifeprüfung. Ich studierte 3 Semester in Königsberg, wo ich mein Physikum ablegte. Weitere 5 Semester studierte ich in Berlin. Hier erhielt ich am 31. März 1930 meine zahnärztliche Approbation,

Buch- u. Kunstdruckerei Johs. Haftkowsky, Berlin-Neukölln,
Weigand Ufer 18 / Fernspr.: F 2 Neukölln 6086